

ЛИТЕРАТУРА

1. Рибне господарство — у цифрах і фактах [Текст] / Рибне господарство України. — 2011. — № 2. — С.3.
2. Розробити наукоємну технологію комплексного перероблення об'єктів аква- і марі культури на функціональні продукти і добавки, організувати промислове виробництво [Текст]: отчет о НИР (промежуточ.): 23-25 /ОП НУБиП Украины «Науч. — исслед. и проектный ин-т стандартизации и технологий экобезопасной и органической продукции»; рук. Мазуренко И. К.; исполн.: Филиппова Л. Ю., Невеселая О. М. [и др.]. — Одесса, 2010. — 34 с. — Библиогр.: с. 33 — 34. — Инв. № 3567.
3. Методичні вказівки з розробки режимів стерилізації та пастеризації консервів і консервованих напівфабрикатів, які виробляються підприємствами України [Текст]: утв. МінАПК України 17.09.98. — Київ: Б. І., 1998. — 117 с.
4. СОУ 01.1-37-680:2007 «Продукти харчові стерилізовані. Правила обґрунтування та розроблення режимів стерилізації та пастеризації» [Текст]: утв. МінАПК України 17.10.2007. — Київ: МінАПК України, 2009. — 20 с.

Рукопись статьи поступила в редакцию 05.10.2011

I. Mazurenko, T. Gromova, O. Neveselaya, T. Morozova, O. Kobilyuk

PERSPECTIVES OF THE INDUSTRIAL IMPLEMENTATION OF HYDROBIONTS FOR CREATION OF THE PRODUCTS OF NEW GENERATION

In this article there is given the elaboration of the high-protein functional products that include canned products with hydrobionts for feeding people of different age, including foods for dietary and infant nutrition. It is the most economical and socially effective way to provide optimal macro- and microelement balance of rational nutrition to protect population from illnesses.

УДК 663.8:613.98

Проведены исследования по разработке новых геродиетических безалкогольных напитков с использованием специально разработанных комплексных обогатительных смесей «Долголет», а также экстрактов растительного сырья и плодово-ягодных соков.

На основании проведенных исследований разработано четыре новых геродиетических безалкогольных напитков: «Волшебный мятный», «Волшебный клюквенный», «Волшебный яблочный», «Волшебный осенний».

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ НАПИТКИ — СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ РЫНКА НАПИТКОВ

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию», г. Минск, Беларусь

Т. М. Тапанайко, кандидат технических наук, доцент, начальник отдела технологий ликероводочной, винодельческой и пивобезалкогольной продукции;

В. В. Романченко, руководитель пивобезалкогольной группы — старший научный сотрудник;

Г. Г. Садовнича, старший научный сотрудник пивобезалкогольной группы

В последние годы в Республике Беларусь стабильно растут темпы производства безалкогольных напитков. В 2010 г. предприятиями Республики выпущено 35370 тыс. дал безалкогольных напитков, темп роста к соответствующему периоду прошлого года составил — 118,7 % (рис. 1).

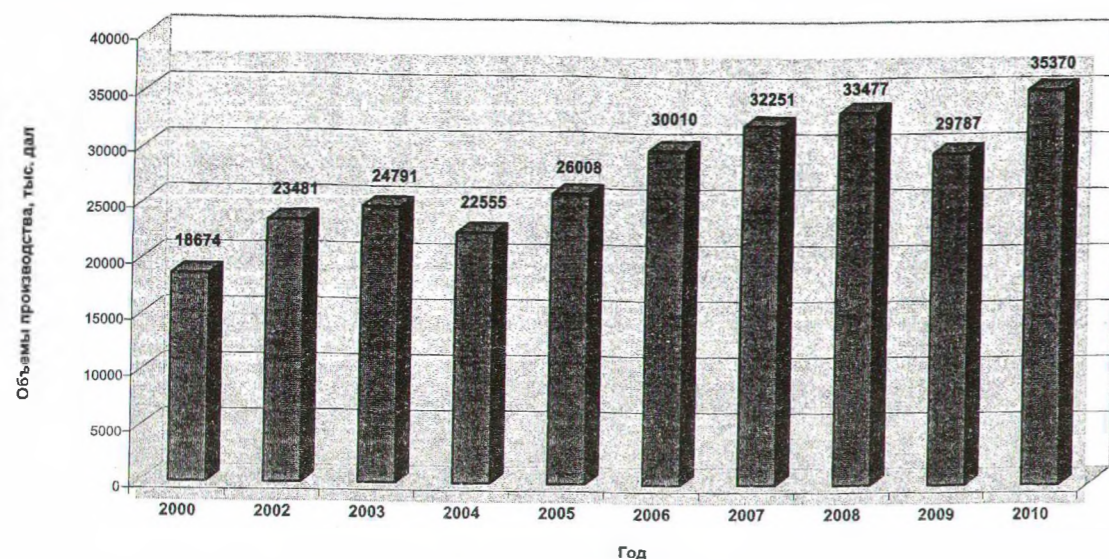


Рис. 1. Динамика роста объемов производства безалкогольных напитков, тыс.

В Республике Беларусь в настоящее время основная доля рынка безалкогольных напитков (77,2 %) принадлежит предприятиям ИП «Кока-Кола Бевриджиз Белоруссия», УЧП «Дарида», ЗАО «Минский завод безалкогольных напитков», ОАО «Аква Трайпл», ОАО «Лидское пиво». Структура распределения рынка производства безалкогольных напитков в республике Беларусь представлена на рис. 2.

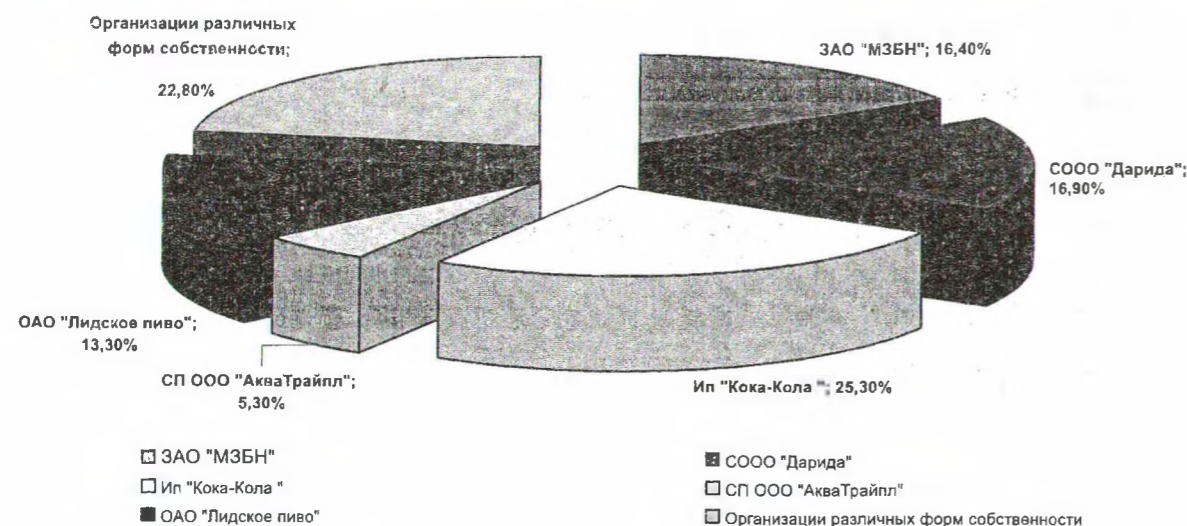


Рис. 2. Доля организаций в общем объеме производства безалкогольных напитков в 2010 г.

Несмотря на рост производства безалкогольных напитков, около 50 % населения не употребляет безалкогольные напитки. Одним из основных барьеров на пути увеличения спроса на безалкогольную газированную продукцию — мнение определенной группы населения о том, что данный вид продукции либо полностью неблагоприятен для здоровья при его употреблении, либо неблагоприятен при постоянном употреблении. Такова позиция растущей группы потребителей, предпочитающих здоровый образ жизни.

Практически единственный выход из сложившейся ситуации — придание продукту лечебно-профилактических либо функциональных свойств.

Специалисты пивобезалкогольной группы нашего Центра в последние годы работают над созданием безалкогольных напитков специального назначения.

В наше время существуют проблемы питания детей, подростков и пожилых людей. Если для первых двух групп целенаправленно разрабатываются специализированные продукты, выпускаемые пищевой промышленностью, и специальные рационы в общественном питании, то вопросы организации питания пожилых рассматриваются недостаточно широко. По современной классификации лица, возраст которых составляет 50–60 лет, считаются зрелыми, 61–74 года — пожилыми, 75–90 лет — старыми, старше 90 лет — долгожителями.

Организация геродиетического питания требует индивидуального подхода [1,2]. В процессе старения человека снижается основной обмен и физическая активность, следовательно, с возрастом должна снижаться калорийность суточного рациона. По данным ФАО/ВОЗ, это снижение должно составлять около 5 %.

Перспективным направлением геродиетологии является введение в рацион пожилых и старых людей пищевых веществ геропротекторного действия. Геропротекторы — это нутриенты которые тормозят процессы старения и увеличивают продолжительность жизни. К ним относятся пищевые волокна, антиоксиданты и другие нутриенты, ингибирующие свободнорадикальное окисление и перекисные процессы в организме в соответствии со свободнорадикальной теорией старения.

Одной из перспективных групп продуктов для обогащения функциональными ингредиентами признано считать безалкогольные напитки.

Учитывая присутствие у пожилых людей энергетического дисбаланса и нарушения обмена веществ, а так же то, что возрастные особенности желудочно-кишечного тракта приводят к витаминной недостаточности В₂, В₆, В₁₂, РР, А, Е, аскорбиновой кислоты (что способствует снижению активности многих ферментных систем организма), присутствие в рационе питания пожилых людей напитков, обогащенных биологически активными веществами, созданных на основе сырья растительного происхождения и несущих дополнительную функциональную нагрузку на различные системы жизнедеятельности, способствует оказанию направленного про-филак-тического эффекта на организм.

К таким напиткам можно отнести напитки с минеральными добавками, обогащенные минеральными веществами или витаминами, а также напитки с изолированными питательными веществами. Одновременное наличие в таких напитках витаминов А, С и Е укрепляет защиту клеток организма при повышенной нагрузке и обеспечивает их антиокислительную функцию, противостоящую окислительному воздействию некоторых веществ при стрессе. Микронутриенты, входящие в их состав, являются высокоэффективным средством нормализации обмена веществ, восстановления биохимических показателей, витаминной обеспеченности и оптимально способствуют повышению выносливости организма, замедляют процессы старения, укрепляют иммунитет, предупреждают быстрое утомление, улучшают обмен веществ.

Анализ научно-технической патентной и медицинской информации свидетельствует о том, что в мире широко изучаются и разрабатываются технологии изготовления пищевых продуктов с использованием фитодобавок, что является новым и перспективным направлением пищевой индустрии. В частности, проводятся исследования по обогащению безалкогольных напитков БАВ (биологически активными веществами), содержащимися в растительном сырье, лекарственных травах, злаковых культурах и др. Однако, практически нет сведений о разработке напитков для геродиетического питания.

Нами были разработаны безалкогольные напитки для людей пожилого возраста на основе комплексных обогатительных смесей «Долголет», концентрированных соков, настоев пряно-ароматического сырья.

Комплексные обогатительные смеси «Долголет» (КОС «Даугалецце») были разработаны и исследованы специалистами УП «Унитехпром БГУ».

На основании данных научной литературы и с учетом результатов медицинских исследований, свидетельствующих о недостаточном содержании жизненно важных веществ в рационах питания населения республики Беларусь, в особенности пожилых людей, в состав комплексных обогатительных смесей (КОС) для геродиетических безалкогольных напитков включены следующие ингредиенты: тиамин (В₁), рибофлавин (В₂), пиридоксин (В₆), фолиевая кислота (В₉),

цианокобаламин (В₁₂), витамин РР, витамин С, цитрат калия, лактат кальция, препарат L-карнитина, таурин, янтарная кислота, инулин, пектин, мальтодекстрин.

При разработке составов КОС учитывались следующие факторы:

- КОС должны содержать комплекс витаминов, минеральных веществ и других эссенциальных компонентов, имеющих высокую значимость для лиц пожилого возраста;
- количество витаминов и минеральных веществ в 200 г безалкогольного напитка не должно превышать 30 % от суточной нормы их потребления;
- КОС должны обладать антиоксидантными свойствами;
- компоненты, входящие в состав КОС, должны быть хорошо растворимы в воде и не образовывать осадков при взаимодействии;
- КОС не должны ухудшать органолептические показатели безалкогольных напитков.

Из разработанных 4-х КОС для использования в производстве безалкогольных напитков были отобраны два КОСа: «Долголет-1» («Даугалецце-1») и «Долголет-4» («Даугалецце-4») — и определены их основные характеристики и физико-химические показатели.

КОС «Долголет-1» («Даугалецце-1») представляет собой порошкообразную сыпучую смесь кремово-белого цвета и содержит мальтодекстрин, лактат кальция, витамин С, цитрат калия, витамин В₂, витамин В₆, витамин В₉, витамин В₁₂ (1,0 %).

КОС «Долголет-4» («Даугалецце-4») представляет собой порошкообразную сыпучую смесь желтовато-белого цвета и содержит лактат кальция, L-карнитин тартрат, янтарная кислота, витамин РР, витамин В₂, витамин В₁.

В качестве сырья для приготовления геродиетических безалкогольных напитков было исследовано также растительное сырье, обладающее высоким содержанием биологически активных веществ: зверобой, душица и мята перечная и их настои на яблочном соке, а также концентрированные яблочный и клюквенный соки.

Далее были проведены исследования по изучению совместимости КОС с основными ингредиентами безалкогольных напитков: ингредиентами соков и настоев растительного сырья.

Компоненты будущих безалкогольных напитков, их количество и сочетание определяли при органолептической оценке образцов напитков из расчета на 500 мл воды с учетом содержания в составляющих ингредиентах витаминов и микроэлементов в сравнении с суточной дозой их потребления (табл. 1,2).

Таблица 1. Компонентный состав геродиетических безалкогольных напитков

Компонентный состав напитков			
Волшебный мятный	Волшебный клюквенный	Волшебный яблочный	Волшебный осенний
КОС «Долголет-1»	КОС «Долголет-1»	КОС «Долголет-4»	КОС «Долголет-4»
Сок яблочный концентрированный	Сок клюквенный концентрированный	Сок яблочный концентрированный	Сок клюквенный концентрированный
Настой мяты	Пищевая добавка «Антиоксилен-1»	Настой душицы	
Настой корицы			

Таблица 2. Органолептические показатели напитков

Наименование показателя	Характеристика для напитка			
	Волшебный мятный	Волшебный клюквенный	Волшебный яблочный	Волшебный осенний
Внешний вид	Прозрачная жидкость без осадка и взвешенных частиц. Допускается легкая опалесценция, обусловленная особенностями используемого сырья			
Цвет	От светло-желтого до желтого	От светло-розового до красного	От светло-желтого до янтарного	От светло-розового до красного
Вкус	Кисло-сладкий с легким привкусом корицы	Кисло-сладкий	Кисло-сладкий	Кисло-сладкий
Аромат	Мятный	Клюквенный	Травянистый с яблочным оттенком	Клюквы

В образцах новых безалкогольных напитков определили показатели, характеризующие полученные образцы как геродиетические.

За основные показатели приняли суммарную антиоксидантную активность, минеральный состав и содержание витамина С.

Результаты испытаний готовых образцов безалкогольных напитков отображены на диаграммах (рис. 3–6).

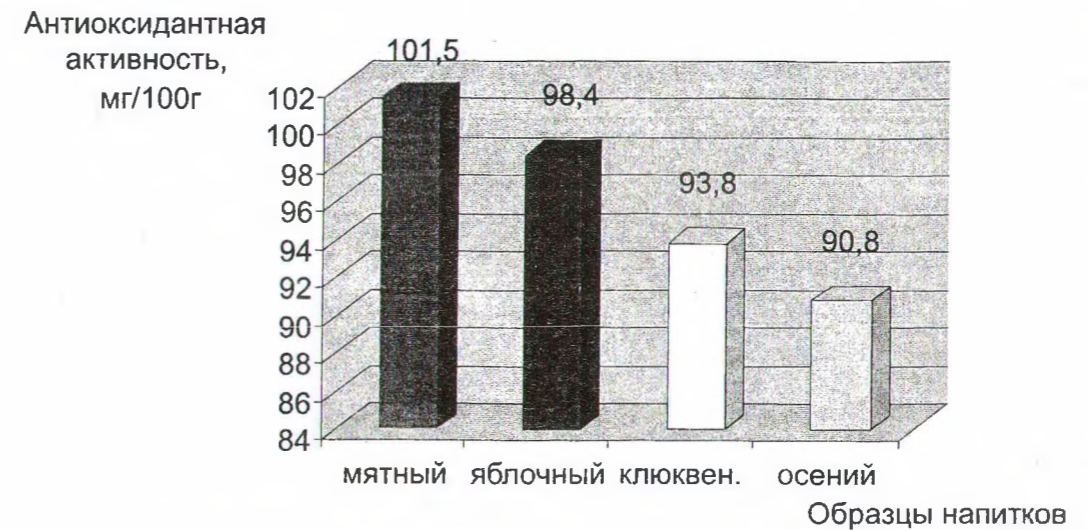


Рис. 3. Антиоксидантная активность разработанных напитков, мг/кг

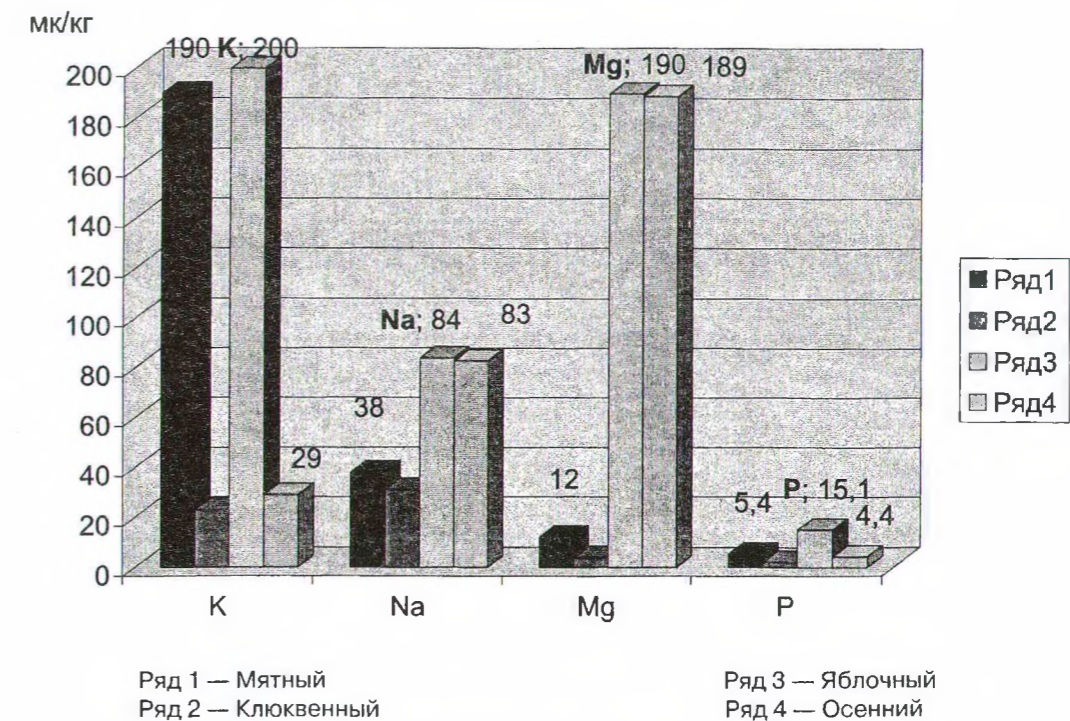


Рис. 4. Минеральный состав разработанных напитков, мг/кг

В результате проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

- водорастворимая антиоксидантная активность разработанных образцов напитков находится в пределах 90,8–101,5 мг/100 г и не коррелирует с содержанием витамина С, величина которого колеблется в пределах 0,87–10,4 мг/100 г.

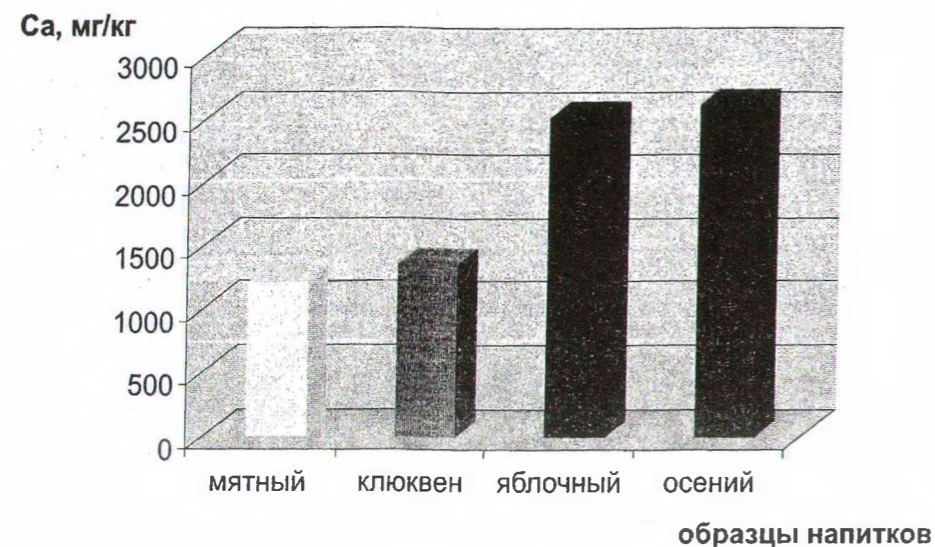


Рис. 5. Кальциевый состав разработанных напитков, мг/кг

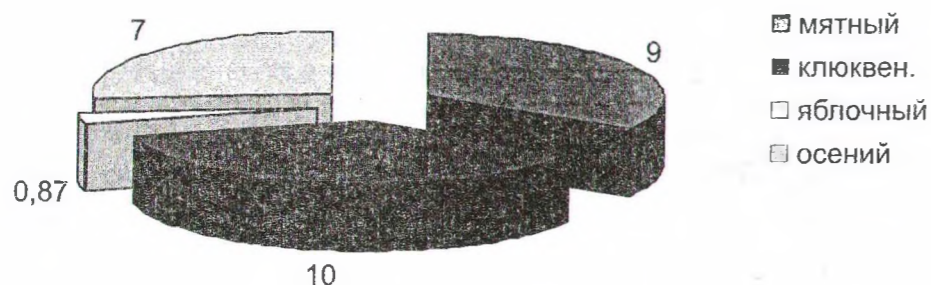


Рис. 6. Содержание витамина С (мг/кг) в разработанных образцах

♦ минеральный состав напитков отличается значительным содержанием кальция (1215–2621 мг/кг), что особенно важно при разработке продуктов питания для пожилых людей.

♦ во всех исследованных образцах массовая доля токсичных элементов (свинца, мышьяка и ртути) ниже предельно допустимого уровня, регламентированного в Сан ПиН 11-63 РБ.

На новые геродиетические безалкогольные напитки разработаны и согласованы в установленном порядке рецептуры:

1. «Волшебный мятный» РЦ ВУ 190239501.4.564-2010;
2. «Волшебный клюквенный» РЦ ВУ 190239501.4.565-2010;
3. «Волшебный яблочный» РЦ ВУ 190239501.4.566-2010;
4. «Волшебный осенний» РЦ ВУ 190239501.4.567-2010;

5. Технологическая инструкция по производству геродиетических безалкогольных напитков ТИ ВУ 190239501.4.559-2010.

ЛИТЕРАТУРА

1. Тихомирова, Н. А. Технология продуктов функционального питания / Н. А. Тихомирова. — Москва: ООО ФранЭра, 2002. — 213 с.

2. Барановский, А. Ю. Диетология / А. Ю. Барановский. — Питер: СПб, 2006. — 960 с.

Рукопись статьи поступила в редакцию 05.10.2011

T. Tananaiko, V. Romanchenko, G. Sadovnichaja

FUNCTIONAL DRINKS — MODERN LINES OF DEVELOPMENT OF THE MARKET OF DRINKS

Researches on working out new dietary soft drinks or elderly people with use of specially developed complex concentrating mixes «Dolgolet», and also extracts of vegetative raw materials and plodovo-berry juice are carried out. On the basis of the spent researches it is developed four new dietary soft drinks or elderly people: «Magic mint», «Magic cranberry», «Magic apple», «Magic autumn».

УДК 665.068:65.011.8

В статье рассмотрены возможности применения газов для интенсификации процесса отжима растительного масла. Показано, что из существующих газов, типично инертных, а также сходных по ряду свойств с ними — азота и диоксида углерода — для достижения поставленной цели необходимо применить диоксид углерода. Применять диоксид углерода необходимо в сверхкритическом состоянии, что дает возможность вводить его в маслопресс при положительной, относительно невысокой температуре (порядка +35...+45 °С) и давлении 10–35 МПа и позволит осуществлять отжим масла при «мягком» температурном режиме, способствующем повышению выхода масла и его качества.

ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ГАЗОВ ДЛЯ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ПРОЦЕССА ОТЖИМА РАСТИТЕЛЬНОГО МАСЛА

Государственное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт жиров Российской академии сельскохозяйственных наук», г. Санкт-Петербург, Россия

Г. Е. Мельник, кандидат технических наук, старший научный сотрудник;
А. В. Ефимов, ведущий инженер

В настоящее время значительная часть растительного масла вырабатывается с применением маслоотжимных прессов. Интенсификацией отжима прессового масла решается одна из основных задач производства растительных масел — повышение его выхода. Поскольку основными способами воздействия на маслосодержащий материал в шнековом прессе являются тепловое, сдвиговое и компрессионное [1, 2], интенсификация процесса отжима масла достигается оптимизацией этих воздействий различными способами и конструкционными изменениями маслопрессов. Однако, к настоящему времени технология отжима масла и уровень маслопрессов ведущих машиностроительных фирм достигло таких пределов, когда для повышения выхода прессового масла необходимо применять принципиально новые решения. К одному из таких направлений и относится применение газов для интенсификации процесса отжима масла.

Следует уточнить, что термин «газы» отражает только одно из агрегатных состояний вещества. Он применяется потому, что при нормальных условиях рассматриваемые нами вещества находятся в газообразном состоянии, но при определенных условиях они могут переходить и в другие агрегатные состояния — жидкое или твердое [3].

Уточним, каким образом газ следует применять для интенсификации процесса отжима масла. Существует два таких направления.